

四川南坪白河保护区血雉 食性的初步研究

史东仇 李贵辉

(陕西省动物研究所 西安)

关键词 血雉 食性 鸟类 四川

1977、1978两年,在四川南坪白河保护区对血雉 (*Ithaginis cruentus*) 的食性进行了年周期剖检分析,现将所得资料报道如下。

食物组成及季节变化

(一) 食物组成

根据剖析73个嗦囊和胃,并结合野外观察,发现血雉是以植物性食物为主的鸟类。其食物主要是植物的营养器官和繁殖器官(见表1)。

构成食物成分的主要植物种类为桦 (*Betula albo*)、松 (*Pinus tabula*) 等(见表1)。

表1 血雉的食物成分及季节变化(据73个嗦囊内含物分析)

Table 1 The composition and change of food of the blood pheasant

季节 season		春 Spring (3—5月)				夏 Summer (6—8月)				秋 Autumn (9—11月)				冬 Winter (12—2月)			
喙囊数 Crop numbers		18 (个)				17 (个)				18 (个)				20 (个)			
食物名称 Name of food	项目 Item	出现 次数 N	频率 (%) Perce- ntage	食物 评价 Quantity	出现 次数 N	频率 (%) Perce- ntage	食物 评价 Quantity	出现 次数 N	频率 (%) Perce- ntage	食物 评价 Quantity	出现 次数 N	频率 (%) Perce- ntage	食物 评价 Quantity				
桦 (嫩叶、芽、花序)		14	0.77	多	8	0.48	较多	9	0.50	较多	16	0.80	多				
松 (嫩果、松针)		4	0.22	较多	2	0.12	少	5	0.28	较多	11	0.55	多				
杉 (嫩枝及芽)		8	0.44	多	4	0.24	少	3	0.17	少	10	0.50	多				
山杨 (叶、嫩芽)		10	0.55	多	6	0.36	较多	6	0.33	少	14	0.70	多				
槭 (嫩芽及叶)		12	0.66	多	2	0.12	少	2	0.11	稀少	4	0.20	较多				
枞 (嫩叶及芽)		4	0.22	少							4	0.20	较多				

本文1983年7月4日收到,1984年5月7日收到修改稿。

(续表 1)

桑 (嫩叶及椹)	4	0.22	少			8	0.44	较多	3	0.17	较多	
栎 (芽、嫩叶、坚果)	2	0.11	稀少			5	0.28	少				
杜鹃 (花芽、嫩叶)	2	0.11	稀少									
竹 (叶、笋、嫩枝)	4	0.22	较多									
构子 (叶、嫩芽)	3	0.17	少									
忍冬 (花、叶)				12	0.72	多	14	0.77	多	2	0.10	稀少
胡颓子 (浆果)				2	0.12	少	10	0.55	多			
英迷 (浆果)				8	0.48	较多	12	0.66	多			
蔷薇 (浆果)				6	0.36	较多	10	0.55	多			
驴儿韭 (茎、叶)				6	0.36	较多	10	0.55	多			
毛茛 (茎、叶)				4	0.24	较多	2	0.11	少			
野葱 (茎、叶)				3	0.18	少	1	0.06	稀少			
石麦菜 (根、茎、叶)	8	0.44	多	2	0.12	稀少				14	0.70	多
总构子 (浆果)				4	0.24	少	6	0.33	较多			
屈蹄草 (叶)				2	0.12	稀少	3	0.17	稀少			
野豌豆 (嫩叶、果实)				2	0.12	少	4	0.22	较多			
黄精 (叶)				1	0.06	稀少	3	0.17	少			
蒲公英 (叶)				3	0.18	少	2	0.11	少			
草莓 (浆果)				8	0.48	较多	12	0.66	多			
五味子 (果实)				5	0.30	较多	6	0.33	多	2	0.10	稀少
水棘 (茎)	2	0.11	少							4	0.20	较多
猪毛菜 (根、茎、叶)	4	0.22	少							4	0.20	少
禾本科 (枯草、枯枝、根)	3	0.17	较多							6	0.30	少
莎草科 (枯草、枯枝、根)	2	0.11	较多							7	0.35	较多
伞状菌 (子实体)							3	0.17	少			
云雾草 (全草)	8	0.44	多							12	0.60	多
苔藓	4	0.22	较多							8	0.40	多
地衣	4	0.22	较多							14	0.70	多
炸蟻				8	0.48	少						
金花虫				10	0.60	少	1	0.06	少			
天牛				2	0.12	稀少						
蜘蛛				8	0.48	少	1	0.06	少			
蜈蚣				4	0.24	少	2	0.11	少			
蚂蚁				3	0.18	少	1	0.06	稀少			
鳞翅目幼虫				4	0.24	少						

在血雉成鸟的食物中, 动物性食物居于非常次要地位。可是在幼鸟的食物中, 如 1.5 月龄前昆虫和无脊椎动物几乎占到 60% 左右。

(二) 季节变化

血雉食物的种类因季节不同而改变。也与此时期鸟类的生活方式有关。

1. 冬季 (12—2 月) — 降雪期内, 它们聚集成群, 经常停歇在桦、杉、松、椴、漆、桑树上取食芽苞、花序、坚果、嫩枝梢以及松、杉、桦树上寄生的松萝 (*Usnea*)

等,有时,血雉亦从复盖的雪下啄食石莼菜、木贼、猪肚子草以及莎草科、禾本科的枯叶、枯茎和根等。

2.春季(3—5月)一鸟类群体只数较冬季显著减少,下树取食频次增高,食物较冬季混杂。

由于地温和气温不断上升,各种树木发出嫩芽,此时血雉经常取食桦、山杨、漆、桑树的芽苞和花絮,也经常刨食地上的木贼、猪毛菜、石莼菜、苔藓和地衣等。到春末,尤其是5月份,再未见到血雉取食木贼、猪毛菜、石莼菜、苔藓和地衣等,此时它们已开始采食一部分嫩叶、新枝尖及草本植物的叶和花。

3.夏季(6—8月)一血雉主要以绿色植物的花、果实、叶、种籽为食,也吃一部分动物性食物。6月,多取食桦、山杨、忍冬和各种草本植物如驴儿苳、五味子、野豌豆、草莓、悬钩子等的叶、花、果实和种籽。7月,以忍冬、荚迷、悬钩子等各种草本植物和灌木果实为主。也少量取食一部分植物的叶子如毛茛、黄精、蒲公英等。8月,除继续取食上月植物的果实外,亦开始取食尚未成熟的胡颓子、鹿蹄草等。动物性食物在整个夏季都有零星出现,其中以7月份比例较高,但它们在血雉整个食性中所占的比例是很小的。

4.秋季(9—11月):血雉主要以各种果实和种籽为食。特别是秋初,血雉主要觅食胡颓子、荚迷、蔷薇和悬钩子的果实。另外还见有五味子、草莓、野豌豆等。在此期间,血雉的嗦胃中还出现少量的动物性食物,如金花虫、天牛、蚂蚁和鳞翅目昆虫等。到10月份时,除取食上述食物外,血雉也偶尔取食橡子和松树坚果以及少量毛茛、黄精、蒲公英的叶子。11月以后,果实和种籽在血雉的食物中显然减少。而以桦树嫩芽叶为主,间或见有少量山杨嫩枝条。

摄食强度和摄食量

(一) 摄食强度

我们参考了赵正阶(1977)关于研究榛鸡摄食强度的方法,即用一天任何时候榛鸡嗦囊所盛食物的多少,划分六个等级研究鸡类的食量。笔者根据血雉食性特点,采用了从0级到Ⅴ级的5个等级(即空嗦囊和嗦囊中食物稀少、少、较多、多),将1977年冬和1978年春研究的38个嗦囊内含物充满程度统计于表2)。

表 2 血雉嗦囊内含物的充满程度
Table 2 The level of repletion of food in the crop of Blood pheasant

嗦 囊 充 满 度 The level of repletion	0	I	II	III	IV
嗦囊数 Crop numbers	1	3	2	12	20
百分率(%) Percentage	2.6	7.9	5.3	31.6	52.6

由表看出,血雉的摄食强度是很高的,说明一般食欲很旺盛。尤其在清晨和傍晚,

当其正在取食时，有时观察者可接近到相距15—20米远还不见逃避。

(二) 摄食量

我们采用 О.И. Семенов-Тянь-Шанский (1960) 和 Б. М. Павлов (1974) 的方法，计算血雉一天的食量。此法的理论前提是嗦囊和胃全天不间断地和相同程度地工作着，也就是说，一昼夜间，胃肠器官需要不断地进入食物，这给予确定每小时所需食物数量的可能性。

统计日摄食量公式为：

$$C = 24(A - \Pi) / B$$

公式中 C—为一昼夜食物的需要量； A—为天黑前嗦囊充满时的重量； Π —为晚上休息前嗦囊内含物的重量； B—为天黑前集中取食至晚上休息间隔的小时数。由日摄食量的统计公式中还可看出 $(A - \Pi) / B$ 即为血雉一天中每小时的平均摄食量。

分析血雉20个下雪期，天黑前及晚上休息前嗦囊内含物（见表3）证明，鸡类整个晚上不活动期间，贮藏在嗦囊中的食物，平均一小时不少于4—5克，据此推算血雉冬季一昼夜取食接近90—120克。

表 3

血雉每小时摄食量统计

Table 3.

Food intake of *Ithaginis cruentus* (per hour)

统计日期 Date	天黑前嗦囊充满时重量 A (克) weight of the full crop before dark	晚上休息前嗦囊重量 Π (克) weight of the crop before sleep	天黑前至晚上休息间小时数B (小时) number of hours before the dark to sleep	每小时平均摄食量 X (克) average weight of food intake per hour
12月10日	65.23	50.01	3	5.07
	58.44	42.95	3.5	4.43
12月20日	61.37	46.30	3	5.02
	54.81	40.50	3	4.77
	55.28	41.12	3	4.72
1月4日	59.64	45.62	3.2	4.41
	59.14	46.24	3	4.30
1月15日	62.33	38.38	3.1	4.50
	63.25	48.74	3.1	4.68
	61.68	47.62	3	4.72

血雉昼夜取食活动和四川白河保护区的白天和夜晚的节律基本一致。该区12月—1月晚上最长（14小时），7月晚上最短（8小时），比较天黑前嗦囊中贮存食物数量表明，各月黑夜的长短和对食物的需要（即嗦囊最大重量）是一致的，我们解剖的嗦囊较大容积记录在12月—1月，最小记录在6月—7月（见图1）。

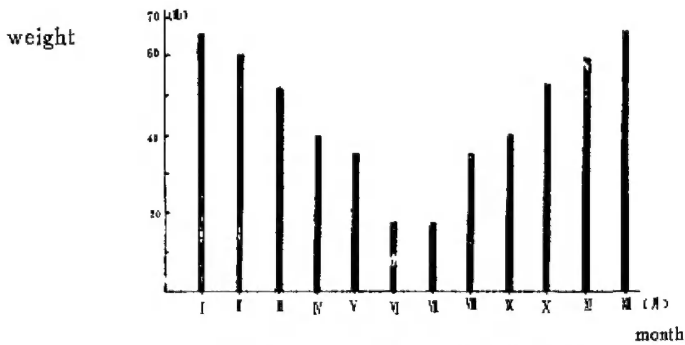


图1 血雉嗦囊内含物最大重量(克)的季节变化

Fig. 1 Seasonal variations of the weight of food content in the crop of Blood Pheasant

由图1中还可看出,冬天夜长,鸟类需要贮备较多过夜食物。夏季夜短,相应鸟类只需贮备少量食物,再加上夏季气温高,食物条件较好,鸟类晚上也取食,故此期鸟嗦囊中的食物量往往低于整个晚上每小时的平均消耗数。

孵卵期,雌鸟卧在巢内,其嗦囊的容积和每两次取食之间的小时数密切相关。此时嗦囊最大重量达到30—35克。而雌鸟孵卵期中每昼夜平均4次离开巢,可见鸟每次持续留在巢中约6小时。

嗦囊和胃中砾石的含量

砾石能加强胃肌的运动和研磨作用,并使粗糙饲料的消化率提高10%左右(Titus, 1955),所以它是消化作用所需要的。

我们解剖了一年中不同季节的嗦囊和胃,发现与植物性食物的质量和数量的季节变化一样,血雉嗦囊和胃中的砾石也因时间不同而变化。

1. 整个春季,血雉几乎主要以各种树木的芽苞、嫩枝和树叶为食,这是血雉此期的主要食物。春初,它们偶尔也取食地上的石莴菜、木贼、枯草以及苔藓等,但只占少数,而且随着时间的推移,所占比例越来越少,所以春季血雉嗦囊中的砾石含量和冬季比出现明显的减少,其在一个嗦囊中的平均重量为2.2—3.6克。

2. 夏季,主要以草本植物的叶、花、果实和种籽为食,也吃少量动物性食物。和春季相比较,此期的食物易于消化,血雉嗦囊中的砾石量理应比春天减少。可是发现有增加之例,可达到3.2—4.4克。这种现象有待研究。

3. 秋季,血雉此期主要取食各种果实、种籽,也偶尔吃一部分植物叶子和动物性食物,一个嗦囊中的砾石平均重达到2.8—3.9克,比夏季显著减少。

4. 冬季,主要以多种木本植物的芽苞、嫩枝为食,也取食一部分莎草科、禾本科的枯叶、枯茎和根及木贼、云雾草、苔藓、地衣等。此期血雉嗦囊中的砾石量最大,达到3.3—4.8克。

综上所述, 可见 1) 全年期间血雉嗦胃中均包含砾石, 其对机械加工难于消化的植物性食物, 特别是在冬季具有重要意义。2) 一年四季中, 血雉嗦胃内砾石的含量以冬季最高, 夏季次之, 春季最少, 秋季次少。这种变化与食物的季节性变化和血雉类的繁殖密切相关。3) 砾石能减轻进入雉体内的矿物质对鸟的有害作用。

参 考 文 献

- 郑作新等 1978 中国动物志鸟纲第四卷鸡形目: 114—115. 科学出版社
- 李春秋 1981 青海省祁连山林区的血雉 (*Ithaginis cruentus*) 与蓝马鸡 (*Crossoptilon auritum*). 动物学研究 2 (1): 77—82
- 赵正阶 1977 长白山榛鸡的生态研究. 动物学报 23(3): 324—335
- Мессин, L. J. 1961 Grit as an ecological factor. —Amer. Midland Naturalist, 65(1): 187—192
- Семенов-Тянь-Шанский, О. И. 1960 Экология тетеревиных птиц. Тр. лапландск. заповед. 5. М., 318 стр.
- Павлов, Б. М. 1974 Белая и тундрная куропатка таймыра. Автореф. Канд. Дис. М.,
- Макфедьен, Э. 1965 Экология животных. М., 375 стр.
- Кузмина, М. А. 1968 Сравнительная характеристика питания тетеревиных и фазановых птиц СССР. Тр. ин-та зоол. АН КазССР. Вып. 29. Алма-Ата. 76—152

НАЧАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПИТАНИЯ *ITHAGINIS CRUENTUS* В ЛАНЬПИН-БЕХОСКОМ ЗАПОВЕТНИКЕ Sichuan

Shi Dongchou Li Guihui

(Зоологический институт провинции Шанси, Xian)

В 1977—1978 гг. мы изучали питания *Ithaginis cruentus* в Бэхэньском заповеднике в провинции Sichuan.

Судя по содержанию зобов и желудка, добыча пищи *Ithaginis cruentus* представляет собой генеративные органы и вегетативные части древесных растений, генеративные органы и вегетативные части травянистых растений, ягоды, плоды и семена, беспозвоночные животные. Животный корм в питании взрослых не играет существенной роли даже летом. В большинстве случаев птицы склевывают насекомых случайно вместе с растениями. Пищи птиц изменяются во времени.

Во все сезоны года, вес содержимого зобов и желудка птиц в тоже больше. Максимальный вес содержимого зобов и желудка птиц изменяется

во времени. За зимние сутки птица употребляет до 90—120 г. растительной пищи.

Наряду с сезонными изменениями качества и количества растений, употребляемых в пищу птиц, изменяются во времени и содержания гастролитов в зобе и желудке птиц. В летнее время птицы всегда имеют возможность пополнить запас гастролитов в зобе и желудке, и общий вес их в данный период сравнительно высок. В начале осени происходит некоторое снижение веса гастролитов в зобе и желудке птиц, но в ноябре он снова увеличивается.

Анализ содержимого зобов и желудка птиц показал, что на протяжении всего года в теле птиц содержатся гастролиты, которые играют существенную роль в механической переработке веточного корма, особенно в зимнее время. Кроме того, гастролиты служат также источником поступления в организм птиц минеральных веществ, в частности кальция. Заметное увеличение количества гальки в зобе и желудках наблюдается именно в период размножения. Более того, в это время самки заглатывают гастролитов несколько больше, чем самцы. Средний вес гастролитов из одного зоба и желудка, весной—2.2—3.6 г., летом—3.2—4.4, осенью—2.8—3.9, зимой—3.3—4.8.

Key words Blood Pheasant Food specialization Birds Sichuan